STEVEN SPIELBERG DIGITAL YIDDISH LIBRARY
NO. 12014

# LEBN UN MATERYE

Herbert Wildon Carr

NATIONAL YIDDISH BOOK CENTER
AMHERST, MASSACHUSETTS

NATIONAL YIDDISH BOOK CENTER
AMHERST, MASSACHUSETTS
413 256-4900 | YIDDISH@BIKHER.ORG
WWW.YIDDISHBOOKCENTER.ORG

•

MAJOR FUNDING FOR THE
STEVEN SPIELBERG DIGITAL YIDDISH LIBRARY
WAS PROVIDED BY:

*Lloyd E. Cotsen Trust*
*Arie & Ida Crown Memorial*
*The Seymour Grubman Family*
*David and Barbara B. Hirschhorn Foundation*
*Max Palevsky*
*Robert Price*
*Righteous Persons Foundation*
*Leif D. Rosenblatt*
*Sarah and Ben Torchinsky*
*Harry and Jeanette Weinberg Foundation*
AND MEMBERS AND FRIENDS OF THE
*National Yiddish Book Center*

•

The *goldene pave*, or golden peacock, is a traditional symbol of Yiddish creativity. The inspiration for our colophon comes from a design by the noted artist Yechiel Hadani of Jerusalem, Israel.

The National Yiddish Book Center respects the copyright and intellectual property rights in our books. To the best of our knowledge, this title is either in the public domain or it is an orphan work for which no current copyright holder can be identified. If you hold an active copyright to this work – or if you know who does – please contact us by phone at 413-256-4900 x153, or by email at digitallibrary@bikher.org

הערבערט ווילדאָן קאַר

# לעבן און מאַטעריע

פון ענגליש:
ד"ר מאָריס פינקל
און יעקב באַבינסקי

„פילאָזאָפישע ביבליאָטעק"
שיקאַגאָ 1937

די פאָלגנדע אַרבעט פון הערבערט ווילדאָן קאַר איז געדרוקט אין די פּראָטאָקאָלן פון זעקסטן אינ־טערנאַציאָנאַלן קאָנגרעס פון פילאָזאָפיע אין 1926. זי איז איבערגעזעצט געוואָרן אין יידיש מיט דער דערלויבעניש פון רעדאַקטאָר פון די פּראָטאָקאָלן פּראָפ. פון באָסטאָנער אוניווערזיטעט עדגאַר ס. ברייטמאַן.

Copyright 1937 by
Ferlag „PHILOSOPHISCHE BIBLIOTEK"
1868 So Central Park Ave Chicago Ill U.S.A.

H. WILDON CARR: „LIFE AND MATTER"
(Leben un Materie)

געזעצט אין דרוק. „עבודה", ווארשע, דלוגע 27
Druk. „Renoma", Warszawa

# ביאָביבליאָגראַפישעס

הערבערטווילדאָן קאַר איז געבוירן געוואָרן דעם 16־טן יאַנואַר 1857 און געשטאָרבן דעם 8־טן יולי 1935.

ער איז אַ לאַנגע צייט געווען פּראָפ. פון פילאָזאָפיע אין קינגס קאַלעדזש פון לאָנדאָנער אוניווערזיטעט. די לעצטע יאָרן פון זיין לעבן איז ער געווען פּראָפעסאָר פון פילאָזאָפיע אין קאַליפאָרניער אוניווערזיטעט (פאַראייניקטע שטאַטן פון צפון־אַמעריקע).

פון 1916 ביז 1918 איז ער געווען פּרעזידענט פון דער אַריסטאָטעליאַנישער געזעלשאַפט (אַ פילאָזאָפישע געזעלשאַפט אין לאָנדאָן).

הערבערט ווילדאָן קאַר האָט פאַרפאַסט אַ סך באַדייטנדע פילאָזאָפישע ווערק. צווישן זיי פאָלגנדע:

1) „דאָס פּראָבלעם פון פרייען ווילן“;
2) „דאָס פּראָבלעם פון אמת“;
3) „אַנרי בערגסאָן“;
4) „די פּרינציפּן פון רעלאַטיוויטעט“;
5) „די טעאָריע פון מאָנאַדן“;
6) „דער וויסנשאַפטלעכער צוגאַנג צו פילאָזאָפיע“.

דאָס אייגנאַרטיקסטע אין דעם פענאָמען פון לעבן און זיין אַנטוויקלונג אויף דער אויבערפלאַך פון אונזער פּלאַנעט באַשטייט אין דעם, וואָס עס איז אָפּהענגיק און אינגאַנצן באַדינגט פון דער ענערגיע, וועלכע די זון ראַדיאירט פון זיך. ווי ווייט מיר ווייסן וועגן לעבן און זיינע אַקטיוויטעטן, — וואָס שייך אונזער וויסן וועגן לעבן און זיינע אַקטיוויטעטן און מאַטעריעלע סטרוקטורן, — איז די ערד גופא און אירע באַזונדערע עלעמענטן אַ טויטע זאַך, בלויז אַ בינע, אויף וועלכער די אַקטיוויטעטן שפּילן זיך אָפּ. די ערד שטעלט נישט צו אפילו אַ טייל פון דער ענערגיע, הגם די ערד גופא באַזיצט, פאַרשלאָסן אין איר מאַטעריעלן צוזאַמענשטעל, אַן איבערפלוס און כמעט אומדערשעפּלעכן שפּייכלער פון ענערגיע. דאָס לעבן באַנוצט זיך נישט דערמיט, יעדנפאַלס נישט דירעקט, און כאָטש עס איז אין אַ געוויסן זין אָפּהענגיק דערפון, ציט עס דאָך קיין יניקה נישט פון דעם. אין שייכות צו לעבן, איז די ערד טויט, אויטאָמאַטיק — מאַטעריע, וועמענס אויבערפלאַך עס ווערט אָפּעקטירט פון דער זון־ראַדיאַציע.

פון וויסנשאַפטלעכן שטאַנדפּונקט איז עס אומבאַשטרייט־באַר, אַז די ערד איז אַ קערפּער פון גלייכער נאַטור און ענלעכן צוזאַמענשטעל ווי די זון, און אַז זי האָט געמוזט אַמאָל זיין אַ טייל פון דער זונס מאַסע. לויט דער קאָסמאָלאָגישער טעאָריע, צו וועל־כער מען איז איצט גינסטיק גענייגט, איז די פּלאַנעטאַרע סיס־טעם אַ רעזולטאַט פון אַ שטורם־אַקטיוויטעט, וואָס איז וואַרשיינ־לעך פאַראורזאַכט געוואָרן דורך אַ צו נאָענטער באַגעגעניש מיט אַ שטערן, בשעת די זון גופא איז נאָך געווען אַ שטערן פון אומגע־

הויערער גרויס און דעפּוזיציאָן. דער גראַוויטאַציע־עפעקט פון אַזאַ דערנענטערן זיך לאָזט זיך באַרעכנענען און גיט די מעגלעכקייט משער צו זיין, אַז צוערשט האָבן זיי פאַראורזאַכט אַן אַרויסדרינגונג און דערנאָך אַן אָפּזונדערונג פון גאַזיקע מאַסעס, וועלכע האָבן זיך געדרייט אין אַרביטן אַרום דער צענטראַלער מאַסע. אַלע נאַטור־געשיכטלעכע טעאָריעס וועגן דער זון־סיסטעם, אַזוי גוט ווי די שטראַם־טעאָריע (טיידל טאָערי), זיינען באַזירט אויפן גלויבן, — וואָס לאָזט זיך, ווי ס'שיינט, קלאָר הערויסציען פון די פאַקטן, — אַז די ערד איז אורשפּרינגלעך געווען אַ גליענדיקער גאַז, און אַז איר איצטיקער צושטאַנד איז אַ רעזולטאַט פון אָפּקילונג. לעבעדיקע מאַטעריע איז נישט אַנטשטאַנען, ווי אַ מדרגה פון דער דאָזיקער אָפּקילונג אָדער פון וועלכער עס איז קאָמבינאַציע פון כעמישע עלעמענטן, וואָס איז קאַוזאַל אָפּהענגיק פון דער דאָזיקער אָפּקילונג. עס איז אַן אומאָפּהענגיקער פענאָמען, אמת, אָפּהענגיק פון באַדינגונגען, אָבער אַ פענאָמען, וואָס איז פאַרבונדן מיט גאַנץ קליינע פאַרענדערונגען און אומאָפּהענגיקע פון דער ערדס וואַריאַציעס, וועלכע קומען פאָר אויף דער ערדס פאַרהאַרטעוועטער אויבערפלאַך און זיינען אַ פּועל־יוצא פון אַן ענערגיע־קוואַל, וואָס געפינט זיך מחוץ דער ערד גופא. עס ווייזט אויס, אַז עס האָט נישט געקאָנט האָבן עקזיסטירט אין דער פאָרם, אין וועלכער מיר קענען עס, איידער דער פּלאַנעט איז געוואָרן פּאַקטיש דאָס, וואָס ער איז איצט, — אַ סאָלידער שוואַרצער קערפּער מיט אַן אַנטבלויזטער האַרטער אויבערפלאַך. די ראַדיאַציע פון דער דאָזיקער אויבערפלאַך איז שוין פאַרענדיקט אָדער פּראַקטיש אומבאַדייטנד. אויב עס איז געווען לעבן — אין וועלכער נישט איז פאָרם — אויף דער ערד בשעת זי איז נאָך געווען אין אַ גליענדן צושטאַנד, האָט יענץ לעבן געמוזט זיין אַ גאַנץ אַנדערע זאַך און נישט באַדינגט פון דעם פענאָמען, וואָס איז אונז איצט באַקאַנט. ווען מיר באַרעכנענען דעם עלטער פון דער ערד, רעכנענען מיר פון דעם פעריאָד, וואָס איז פאַרלאָפן זינט עס איז געוואָרן אַ מעגלעכע אָרענע פאָר ביאָלאָגישער עוואָלוציע. מיר זיינען בכוח אויף פאַרשידענע אופנים אויסצורעכענען דעם דאָזיקן פעריאָד און מיר דריקן עס

אויס אין הונדערטער מיליאָנען יאָרן. די אויבערפלאַך פון דעם דאָזיקן אָפּגעקילטן פּלאַנעט כאַפּט איצט אויף אַ זייער קליינע טייל פון דעם ליכט און דער וואַרעמקייט, וואָס ראַדיאירט אין יעדער ריכטונג פון דער נאָך אַלץ אַקטיווער צענטראַלער זון, און אין פאַרבינדונג מיט דעם דאָזיקן שפּיל פון ענערגיע האָבן מיר דעם אַקטיוויטעט־פענאָמען פון לעבן.

מיר האָבן, דעריבער, דעם זייער אינטערעסאַנטן פאַקט, אַז לעבן איז נישט עפּעס, וואָס אונזער מוטער ערד האָט אַרויסגעגעבן פון אירע אָפּגעשטאָרבענע פייערן, אָדער עס איז דורך זיי געפאָר־מירט געוואָרן; עס איז אַ מיסטעריעזע אַקטיוויטעט, וועלכע איז דערשינען בלויז דאַן, ווען דעם פּלאַנעטס אייגענע אַקטיוויטעט איז אָפּגעשטאָרבן, און דאָס לעבן ברענגט אונטער זיין ריכטונג און קאָנטראָל אַ ראַדיאירנדיקע קראַפט, וואָס עמאַנירט פון אַ ווייטן קוואַל. די ערד איז בלויז אַן אַרענע אויף וועלכער לעבן שפּילט זיין טייל און אַלע אָנגעזאַמלטע ענערגיען, וועלכע די ערד שטעלט צו — ווי קוילן, אייל און פליסיק וואַסער, זיינען שפּייכלער פון סאָלאַרער (זון)־ענערגיע, וואָס לעבן האָט אָנגעזאַמלט ענטוועדער אויטאָ־מאַטיש אָדער מיט אַ באַשטימטן ציל.

לעבן איז, דעריבער, אַ פענאָמען, וואָס איז אינגאַנצן פאַרבונדן מיט דעם שטראָם פון סאָלאַרער ראַדיאַציע, וואָס ווערט אויפגעכאַפּט פון דער ערדס אויבערפלאַך, און דאָך פאַר־מאָגן מיר לחלוטין גאָרנישט אין אונזער וויסנשאַפטלעכן וויסן וועגן דער דאָזיקער ראַדיאַציע, וואָס זאָל אונז געבן דעם קלענס־טען שפּור פון אַ דערקלערונג וועגן איר אַקטיוויטעט. די סאָ־לאַרע ראַדיאַציע פאַראורזאַכט אַ גרופּע פענאָמענען אויף דער ערד־פלאַך: פאַרוואַנדלט וואַסער אין פאַרע, קאָנדענסירט עס אין וואָלקנס, פאַרשפּרייט עס צוריק אין רעגן, פאַראורזאַכט לופט־און ים־שטראָמען, ענדערט דאָס אויסזען פון דער ערד־פלאַך, פּראָדוצירט קלימאַטישע און סעזאָן־ענדערונגען, און דאָס אַלץ אומאָפּהענגיק פון לעבן. די לעבנס־טעטיקייט, — אַזוי ווי זי וואָלט זיך אויסגעהאָלפן מיט אַ געלעגנהייט, אויף וועלכער זי האָט אויסגעקוקט, — באַנוצט זיך מיט איר פּריווילעגירטער לאַגע

און וועגדט אן פאר איר אייגענעם צוועק, דא און דארט, איצט ווי אמאל, אומענדלעך קליינע טיילן פון דעם דאזיקן, ווי עס שיינט, אומאויסשעפּלעכן שטראם. לעבן שפּילט א זייער ענ־לעכע ראלע, ווי דער דעמאן, וואס קלארק מעקסוועל האט זיך פארגעשטעלט, אז ער קאנטראלירט א פארהאנג אין וועג פון די מאלעקולן, וואס איז בכוח אריינצומישן זיך אין דער ענערגיע פון מאלעקולארע באוועגונגען, בטל צו מאכן דאס געזעץ פון ענערגיע און מעגלעך צו מאכן, אז דאס וואסער אין קעסל, וואס שטייט איבער הייסע קוילן זאל ווערן קעלטער בעת דער פייער ווערט הייסער. לעבן שיינט צו מאכן אזא מין וואונדער. די פענאמענען פון סאלארער ראדיאציע זיינען מעכאניסטיש דערקלערבאר אומ־אפהענגיק פון לעבן און געדאנק, וועלכע מישן זיך אריין אין זיי אויף א ספּעציפישן אופן.

וואס איז דער כאראקטער פון די דאזיקע אריינמישונגען? לאָ־מיר דאס באטראכטן פון שטרענג־וויסנשאפטלעכן שטאנדפּונקט. לאָמיר אננעמען, אז די אטאמיש־מאלעקולארע סיסטעמען פון די מאדערנע פיזיקאלישע טעאריעס זיינען באוויזן געווארן קעגן וועלכער עס איז אויסזעצונג מצד דעם ראציאנאלן סקעפּטיציזם. לאָמיר אננעמען, אז קאנצעפּציעס וועגן אטאמען און מאלעקולן שטעלן מיט זיך ווירקלעך פאר א פיזישע רעאליטעט און וואס וואלטן פאר אונז דערשינען, ווען מיר וואלטן געהאט שארפערע בוחות פון פערצעפּציע. די דאזיקע סיסטעמען ווערן לחלוטין נישט געשטערט פון לעבן. אן אטאם פון זויער־שטאף אדער וואַ־סערשטאף אדער קארבאן ווערט נישט באווירקט, ווי ווייט מיר וויסן, אויף וועלכן עס איז אופן צוליב דעם, וואס ער גייט אריין אין דער סטרוקטור פון א לעבעדיקן קערפּער. זיין פיזי־שער און כעמישער כאראקטער זיינען די זעלבע צי זיין וווינ־פּלאץ איז אין מיין בלוט־שטראם אדער אין די הימאלאיער בערג. זיין כאראקטער איז, באמת, נישט אנגרייפבאר, צי ער איז אויף דער ערד, צי אויף דער זון, צי גאר אויף דעם ארקטורוס. דאס זעלבע איז אויך אמת וועגן מאלעקולן. כאטש די זייער קאמפּליצירטע מאלעקולן, ווי צוקערס און קראכמאלס, ווערן

געפונען בלויז אין ביאָכעמישע פּראָצעסן, דאָך ווערן די מאָלעקולן גופא נישט באַאיינפלוסט פון קיין זאַך, וואָס מיר פאַרשטייען אונטער לעבעדיקער אַקטיוויטעט. פרעגט זיך, וואָס איז לעבן? די וויסנשאַפט קאָן נישט מאָלן לעבן אין פאַרשטעלונגען, וואָס זיינען צוטריטלעך פאַר אונזערע חושים, ווי עס שטעלט פאַר אַטאָמען אָדער אַטאָמישע קאָמבינאַציעס, אָדער אַטאָמישע אַקטיוויטעט. לעבן איז נישט מאַטעריע און באַשאַפט נישט קיין מאַטעריע. עס איז אַקטיוויטעט און באַשאַפט אַקטיווע כחות, און די אַקטיווע כחות, וואָס עס באַשאַפט, זיינען אידענטיש, אין דעם אוניווערסאַלן כאַראַקטער פון זייער אַקטיוויטעט, טראָץ זייערע אינדיווידועלע דיפערענצן. עס איז פאַראַן עפּעס אַזוינס, וואָס מיר ווייסן נישט וואָס עס איז און וואָס קאָן אַנדערש נישט דעפינירט ווערן ווי מיטן נעפּלהאַפטן טערמין אַקטיוויטעט, — עפּעס אַזוינס, וואָס נישט האָבנדיק קיין קאָנטראָל אויף דער מאַטעריעלער סטרוקטור גופא, באַנוצט עס זיך, פונדעסטוועגן, מיט דעם, כדי צו האָבן די מעגלעכקייט אויסצואיבן געוויסע באַשטימטע פונקציעס. דעם פאַרוואָס, דעם ווי אַזוי און דעם צוליב וואָס קאָן די וויסנשאַפט נישט אויסגעפינען אָדער האָט ביז איצט, וויניקסטנס, נישט באַוויזן אויסצוגעפינען. מיט רעכט באַציט זיך די וויסנשאַפט מיט פאַרדאַכט צו יענע אינטערפּרעטאַציעס, וואָס באַצוועקן אולטימאַטע צילן, מחמת דאָס קאָן פירן דעם דענקען צו דרייען זיך אין אַ פאַרכשופטן קרייז. זי וויל זיך בעסער באַגרעניצן מיט דעסקריפּציע און מיט שלוסן באַזירט אויף דעסקריפּציע; דאָך איז אוממעגלעך אַוועקצונעמען די קלאָרע אָנדייטונג, אַז לעבן איז צוועקמעסיק. אפילו ווען מיר פאַרשטייען ווייניק אין וואָס די צוועקמעסיקייט באַשטייט. וואָס, אייגנטלעך, איז די עקזאַקטע ריכטונג פון זיין אַקטיוויטעט? ווי ווייט מיר קאָנען זען, באַשטייט זיין טעטיקייט אויסשליסלעך אין דעם באַנוצן זיך מיט דער נישט־שטאַנדהאַפטיקייט פון די קאַרבאָן־צוזאַמענזעצן (קאָמפּאָונדס) אַלס אַ מיטל צו האַלטן געפאַנגען די ענערגיע פון סאָלאַרער (זון)־ראַדיאַציע און דאָס פלאַנירן, ווי עס ווידער צו פאַרשפּרייטן. פון די נייַנציק אָדער מער

עלעמענטן, וואָס די כעמיע האָט ביז איצט אַנטדעקט, האָט בלויז איינער, ווי עס שיינט — דער קאַרבאָן, געגעבן דעם לעבן די דאָזיקע געלעגנהייט.

ווען מיר טראַכטן וועגן דעם כאַראַקטער פון דעם לעבנס אַקטיוויטעט און פּרובירן דורך וויסנשאַפטלעכע פאָרשונגען קלאָר צו מאַכן דעם באַלדיקן ענד־ציל, צו וועלכן עס איז געווענדט, זעען מיר, אַז דעם לעבנס אַקטיוויטעט אונטערשיידט זיך פון מעכאַנישער באַוועגונג מיט איר פונקציאָנעלן כאַראַקטער. עס שטעלט אַנטקעגן אַ געוויסן מין ספּיריטואַליטעט קעגן דער מאַטעריאַליטעט, פון וועלכער זי איז אָפּהענגיק כדי זיך צו אַקטואַליזירן. עס טוט פיל מער ווי האָס אַרויפצווינגען אַ געוויסע פאָרם אויף דער מאַטעריע, וועלכע עס באַלעבט, מחמת די ספּעציפישע פונקציע איז אַלעמאָל די, וואָס באַשטימט די פאָרמען פון אַלע פּראָיעקטירטע סטרוקטורן. פונקציע איז דער דאָמינירנדער פאַקטאָר; סטרוקטור איז אָפּהענגיק און אונטערגעוואָרפן. און אין דאָזיקן זין קאָנען מיר זאָגן וועגן לעבן, אַז עס איז הויפּטזעכלעך אַ ספּיריטועלע אַקטיוויטעט. עס איז נישט דער אויסדרוק אָדער מאַניפעסטאַציע פון אַן אומענדלעכער צאָל שטריכן און קוואַליטעטן איינגעבאָרן אין דער מאָלעקולאַרער סטרוקטור פון די קאַרבאָן־צוזאַמענזעצונגען. לעבן איז נישט קיין קוואַליטעט פון דעם שטאָף, וואָס מיר רופן פּראָטאָפּלאַזמע, מחמת פּראָטאָפּלאַזמע קאָן זיין טויט, און טויטע פּראָטאָפּלאַזמע, הגם אינערטיש, איז כעמיש אידענטיש מיט לעבעדיקער פּראָטאָפּלאַזמע. און פּראָטאָפּלאַזמע אונטערשיידט זיך פון אַנדערע מאַטעריעלע קאָמבינאַציעס אין איר אַקטיוויטעט, בלויז אין דעם גראַד פון איר אומשטאַנדהאַפטיקייט. בלויז דורך לעבעדיקער פּראָטאָפּלאַזמע קאָנען מיר נאָכשפּירן לעבן ביז צו זיין מאַטעריעלער פעסטונג. וואָס עס פאַראורזאַכט דאָס לעבן פון דער פּראָטאָפּלאַזמע, פאַרוואָס איז זי אונטערגעוואָרפן, ווען זי לעבט, דעם אימפּולס צו פונקציאָנירן אויף נישט־איינהייטלעכע אופנים, — וויסן מיר נישט. קיין שום אַנאַליז פון דער לעבעדיקער צעל פון אַ לעבעדיקן אָרגאַניזם וועט נישט אויפדעקן די כמעט אומ־

ענדלעכע צאָל פאַרשידענע פונקציעס, וואָס איר פּראָטאָפּלאַזמע אַנטהאַלט און וואָס זי וועט, ביי געוויסע אומשטענדן, דערפילן. בקצור, וואָס שייך לעבן און לעבעדיקע פּראָצעסן קאָן אונז דער גענויסטער אַנאַליז פון דער כעמישער און פיזישער סטרוקטור פון דער מאַטעריע, אויף וועלכער לעבן איז באַזירט, גאָרנישט בייהילפיק זיין זיי צו פאַרשטיין. כדי צו פאַרשטיין דעם מהות פון לעבן מוזן מיר עס שטודירן ווי אַ ספּיריטועלע, ד. ה. נישט מאַטעריעלע אַקטיוויטעט. מיר מוזן שטודירן די פונקציעס, וועלכע די לעבעדיקע אָרגאַניזמען אָדער די לעבעדיקע טיילן פון אָרגאַניזמען זיינען באַשטימט צו דערפילן, און די מאַטעריעלע סטרוקטורן דאַרפן באַטראַכט ווערן ווי פּלאַנירט און פולשטענדיק אונטערגעוואָרפן די דאָזיקע פונקציעס.

ווען מיר קאָנצענטרירן אונזער אויפמערקזאַמקייט אויף דעם דאָזיקן אַספּעקט פון דעם פּראָבלעם באַמערקן מיר גלייך אַ מערקווירדיקן קאָנטראַסט: דעם קאָנטראַסט צווישן דער קאָסמישער עוואָלוציע פון מאַטעריעלן אוניווערס און דער ביאָלאָגישער עוואָלוציע פון אָרגאַנישע סטרוקטורן. ביידע שטעלן מיט זיך פאָר כסדרדיקע פּראָצעסן, אָבער די ריכטונג פון דער באַוועגונג, וואָס ליגט אין דעם יסוד פון יעדן עוואָלוציאָנערן פּראָצעס, שיינען צו זיין אין קעגנזאַץ איינס צו דאָס אַנדערע. דער מאַטעריעלער אוניווערס שטעלט מיט זיך פאָר פאַרן פיזיקער און כעמיקער אַ ספּעקטאַקל פון אַ קראַפט, וואָס פאַרקלענערט זיך כסדר און שעפּט זיך זעלבסט אויס. למשל, די מאָדערנע כעמיע האָט וויסנשאַפטלעך דעמאָנסטרירט, אַז דער איצט־עקזיסטירנדער עלעמענט בליי, וואָס געפינט זיך אויף אונזער פּלאַנעט, איז אַמאָל געווען אוראַניום אָדער טהאָריום, עלעמענטן מיט הויכע ראַדיאָ־אַקטיוויטעטן. עס ווערט פאַרשידן אָפּגעשאַצט, אַז דער פּראָצעס פון דעגראַדאַציע פון די דאָזיקע פּאַרטיקולאַרע עלעמענטן אין די אַרכאַאישע פעלזן האָט געדויערט פון פיר הונדערט מיליאָן ביז פיר טויזנט מיליאָן יאָר. ווען מיר באַטראַכטן ווידער די זון־ראַדיאַציע, פון וועלכער דער איצטיקער באַוווינבאַרער צושטאַנד פון אונזער פּלאַנעט איז אָפּהענגיק, געפינען

מיר, אַז די אַסטראָנאָמען און פיזיקער קאָנען באַרעכענען, אין מאַסטאַבס, די וואָג פון דער דאָזיקער ענערגיע פער סעקונדע. אומעטום אין מאַטעריעלן אוניווערס זעען מיר אַ קראַפט, וואָס פאַרמינערט זיך. מאַטעריע איז פּראַקטיש אַן אַרונטערשטייגנדער שטראָם פון ענערגיע, וועמענס קוואַל עס איז אויסשעפּבאַר. אין אונזער גאַנצן בליק אויפן מאַטעריעלן אוניווערס האָבן מיר קיין שום אָנדייט נישט אויף אַ פאַרקערטער באַוועגונג אָדער אויף אַ מעגלעכקייט צו באַנייען דעם רעזערוו נאָכדעם, ווי ער האָט זיך איינמאָל פאַרקלענערט.

ווען מיר באַטראַכטן די עוואָלוציע פון לעבן ווערט פאַר אונז קלאָר דער פולשטענדיקער קאָנטראַסט. מיר האָבן וויסנ־שאַפטלעכע באַווייזן פון אַ כסדרדיקער שטייגערונג פון דער לעבעדיקער אַקטיוויטעט, וואָס ציט זיך אפשר אין משך פון די הונדערטער מיליאָנען יאָרן פון דער נייסטער געשיכטע פון פּלאַנעט. דאָס, וואָס מיר זעען איז אַן אויפשטייג, אַ כסדרדיקע עוואָלוציע פון מער קאָמפּליצירטע סטרוקטורן און אַלע מאָל העכע־רע ספּיריטועלע דערגרייכונגען. מיר האָבן גוידעראַמאָל נישט קיין אָנדייט וועגן דעם מקור אָדער וועגן דעם, וואָס עס האַלט אויף דעם אויפשטייג פון לעבן, אָבער זיין ריכטונג אין שייכות צו דער קאָסמישער עוואָלוציע איז באַרג אַרויף. דער מענטש, ווי עס ווייזט אויס, איז די לעצטע פאָרם, דער איצטיקער קלימאַקס, דער מענטש איז אָבער אויך די יינגסטע און שפּעטסטע פאָרם, וואָס אים קומט דער אויבן אָן. אין ספּיריטואַליטעט דעריבער, — באַנוצנדיק דעם טערמין אין קעגנזאַץ צו מאַטעריאַליטעט, — איז פאַראַן אַן אַרויפשטייגנדע באַוועגונג, וואָס איז להיפך צו דער אַרונטערשטייגנדער ריכטונג אין דער מאַטעריע. די דאָזיקע ריכטונג פון ביאָלאָגישער עוואָלוציע ווערט נאָך מער מערקוויר־דיק, ווען מיר באַטראַכטן די וויסנשאַפטלעכע באַווייזן, אַז די ערשטע פאָרמען פון לעבן זיינען געווען פון אומגעהויערער איינ־פאַכקייט, בעת עס איז נישטאָ קיין אָנדייטונג פאַרוואָס זיי זיי־נען געוואָרן אומצופרידן מיט זיך. וואָס איז די אָנרעגונג אין לעבעדיקע וועזנס, וואָס טרייבט זיי צו זוכן העכערן און העכערן

אויסדרוק? וואָס מער מיר טראַכטן זיך אַריין אין די וויסנשאַפטלעכע פאַקטן אין צוזאַמענהאַנג מיט דער ביאָלאָגישער עוואָלוציע, אַלץ מער ווערט קלאָר, אַז דער דאָזיקער פאַרלאַנג קאָן נישט ליגן אין די יחידים פון אַ לעבעדיקן מין גופא, נאָר עס מוז זיך געפינען אין דעם אַקטיוון אַרויפשפּרונג פון לעבן, וועלכער האָט געגעבן דעם יחיד זיין עקזיסטענץ. און בעת עס שיינט נישט צו זיין קיין צווישנווירקונג אָדער פּאַראַלעליזם צווישן מאַטעריע און לעבן, הגם יעדער איז „סאוי גענערים" Sui generis, הגםביידע ווייזן אויס צו זיין אומאָפּהענגיק איינער פון אַנדערן, איז אָבער פאַראַן דער מערקווירדיקער פאַקט, אַז ביידע מאַניפעסטירן אַ באַשטימטע ריכטונג אין זייער אַקטיוויטעט און אַז די ריכטונגען זיינען קעגנזאַץ איינער צו דער אַנדערער.

און ווען מיר וועלן זיך איצט אָפּקערן פון דעם באַטראַכטן די שייכות פון לעבן צו מאַטעריע, כדי זיך אַריינצוטראַכטן אין די שייכותן פון לעבן צו געדאַנק (Mind) ווערט אונז גלייך קלאָר, אַז מיר אָפּערירן דאָ מיט קאָנצעפּציעס, וועלכע זיינען קרוביש (אַפיליאירט) איינע מיט די אַנדערע און מיט רעאַליטעטן, וואָס זיינען נישט פאַרשידנאַרטיק. די אורזאַך דאַרף מען נישט ווייט זוכן. לעבן איז אַקטיוו און צוועקמעסיק, מאַטעריע איז אינערטיש און מעכאַניסטיש, און די אידעע פון צוועקמעסיקייט באַזירט סוף־כל־סוף אויף אַ קאָנצעפּציע פון געדאַנק. אַלע פּרוּוון צו געבן אַ ראַציאָנאַלן זין דער אידעע, אַז געדאַנק קאָן זיין אַ קוואַליטעט פון מאַטעריע, האָבן זיך אַרויסגעוויזן פאַר גרונדלאָז. די אידעע, אַז מאַטעריע איז באַוווּסטזיניק, ווי עס ווערט אָנגענומען אין דער טעאָריע, אַז מאַרך טראַכט, אַנטהאַלט קלאָר אַ ווידערשפּרוך אין זיך זעלבסט, מחמת עס קאָמבינירט אייגנשאַפטן, וואָס שליסן זיך קעגנזייטיק אויס. לעבן איז באַוווּסטזיין De Jure (על פּי דין). ווען מיר ריידן וועגן באַוווּסטזאיקייט פון אַ לעבעדיק וועזן, אָדער שילדערן לעבן אין אַזעלכע טערמינען ווי — ליבידאָ, אָדער ווילן צו לעבן, טערמינען, וואָס באַדייטן באַוווּסטזאיקייט, באַנוצן מיר דעם טערמין באַוווּסט־

לאז אין א ריין רעלאטיוון זין און נישט אין אבסאלוטן זין, וועלכען מיר גיבן צו באוווסטלאזער מאטעריע. עס איז נישטא קיין אפגרונט צווישן לעבן און געדאנק, עס איז נישטא קיין ריס, קיין עטאפ אין דער עוואלוציע פון לעבעדיקע פארמען, אין וועלכע באוווסטזיין באווייזט זיך צום ערשט, און קיין אונטערגעווארפענע שטופע, אין וועלכער באוווסטזיין ווערט זעלבסט־באוווסטזיין. אין דעם אייגענעם זין, ווי דער עוואנגעליסט קאן זאגן, אז גאט איז א גייסט, קאנען מיר זאגן, אז לעבן איז באוווסטזיין. די פארשידנארטיקייט באשטייט בלויז אין דער פארם פון באוווסטזיין און אין דעם גראד, אין וועלכן באוווסטזיין קאן פונקציאנירן, אין די ספעציפישע אדער אינדיווידועלע אופנים פון אקטיוויטעט.

אונזער ווירקלעכע שוועריקייט צו אידענטיפיצירן לעבן מיט געדאנק נעמט זיך דערפון, וואס לעבן איז נישט פערזענלעך, בעת א געדאנק איז אלעמאל פארבונדן מיטן באוווסטזיין פון אן אינדיווידועלן סוביעקט. אומעטום ווו מיר דערקענען געדאנק, פארבינדן מיר עס מיט עמפינדונגען, געפילן, טראכטונגען און אקטיוויטעטן, וועלכע שיינען צו זיין פוסטע און אינהאלטסלאזע טערמינען, אויב אימיצער באזיצט זיי נישט. בעת די גרעסטע טייל לעבעדיקע האנדלונגען זיינען נישט פערזענלעך, זיינען זיי אבער אלע צוועקמעסיק, נאר מחמת עס איז נישט פאראן קיין אינדיווידועלער אגענט וועמען מיר קאנען צושרייבן דעם צוועק, קלאסיפיצירן מיר אלע נישט פערזענלעכע האנדלונגען ווי מעכאנישע. דעקארט האט אנגעוויזן דעם וועג (אין הסכם מיט זיין פילאזאפישער סיסטעם) צו קלאסיפיצירן אלע לעבנס־פראצעסן ווי מעכאניסטישע, און די וויסנשאפט איז אים נאכגעגאנגען. אזוי־ארום מאכן מיר א קלארע נפקא מינה צווישן די וויטאלע פראצעסן, וועלכע קומען פאר אין אונזערע לעבנס אויטאמאטיש און איבער וועלכע מיר איבן כמעט נישט אויס קיין שום קאנטראל — די פראצעסן פון אטעמען, בלוט־צירקולאציע, מעטאבאליזם א. א. וו., און די האנדלונגען, וועלכע זיינען דער רעזולטאט פון פערצעפציע און אויסגערעכנטקייט. די לעצטע שרייבן מיר

צו אונזער געדאנק און באטראכטן דעם דאזיקן ווי א האלב־אומ־אפהענגיקע רעאליטעט, וועלכע איז ארויסגעצוואונגען? אויף אונ־זער לעבן, וואס איז נישט גויטיקערהייר פארבונדן מיט זיין עקזיסטענץ, און מיר זיינען ווירקלעך גענייטט אים צו באשענקען מיט רעכט צו עקזיסטירן אפגעזונדערט פון לעבעדיקן קערפער. מיר קאנען לייכט איינזען, אז דאס איז א פאלשע פאנאנדערהטיי־לונג. דער פערזענלעכער געדאנק אונטערשיידט זיך פון לעבעדיקן פראצעס נישט ווי איין מין פון צווייטן, נאר ווי איין מאדוס פון אן אנדערן, פון איין ספעציפישער אקטיוויטעט.

באטראכט, למשל, א לעבעדיקן פראצעס, אין וועלכן עס איז נישטא קיין אנציהערניש אויף א זינלעכן באגריפער, אדער א זעלבסט־באוואוסטזיין, אזעלכעס וואס איז פאראן אין אלע אינ־טעליגענטע אקטיוויטעטן. ווען א בוים פארלירט זיינע בלעטער אין הערבסט, איז דאס פארטריקנט ווערן און אפשטארבן פון בלאט נישט פאראורזאכט פון אלטקייט אדער דערשעפונג אדער קאמף מיט דרויסנדיקע כחות, און דאס פאלן פון בלאט איז אויך נישט א דאנק דעם זיג פון די גראוויטאציע־כחות איבער די כחות פון קאהעזיאן. עס איז א פועל יוצא פון א לעבעדיקן פראצעס, וואס אנטהאלט אין זיך א נאענטע ענלעכקייט צו אויסגערעכנטע האנדלונגען. דער בוים גופא שניידט אפ דאס בלאט דורך דעם, וואס ער גיט ארויס פון זיך אן איבערדעק פון קארע־צעלן אויף דעם ארט, וווּ דאס בלאט פארייניקט זיך מיטן שטאם, פארשליסנדיק אזוי ארום די אדערן, וואס פאראייניקן עס מיטן זאפט־שטראם, און גלייכצייטיק פארהיט עס אויך דעם שטאם קעגן די וואונדן אדער נארבן בשעת דאס בלאט פאלט ארונטער. הגם בוימער זיינען אינדיווידועל און דער פראצעס ווערט אויסגעפירט אויף אן אומאפהענגיקן אופן, ביי יעדן אינ־דיווידועלן בוים פון א פארטיקולערן מין, אויף א ספעציפישן שטייגער אלס א טייל פון זיין לעבנס־פראצעס, פונדעסטוועגן פילן מיר זיך נישט געצוואונגען צוצושרייבן דעם בוים פערזענלעכ־קייט און אויסגערעכנטקייט. דאך, וואס שייך דעם פראצעס גופא, מיט וואס אונטערשיידט ער זיך פון דעם באוואוסטזיניקן פרא־

צעס? עס קאָן זיך האַנדלען בלויז אין אַ מאָראַלן אונטערשייד. צו וואָס מיר זאָלן נישט צושרייבן די אַקטיוויטעט, איז עס גאַנץ קלאָר, אַז די אַקציע געהער צו דער קאַטעגאָריע פון פינאַליזם. ס'איז לעכערלעך דאָס צו קלאַסיפיצירן אין דער קאַטעגאָריע פון מעכאַניזם. עס איז פאַר אונז נישט נויטיק אָנצונעמען, אַז דער בוים אָדער עפּעס, וואָס מיר קאָנען זיך פאָרשטעלן עס זאָל עקזיסטירן אַלס געדאַנק אין בוים, איז באַוווסטזיניק ווען וואָס ער טוט. אָבער ווען מיר זאָגן, אַז עס איז אַן אומבאַוווסטזיניקער לעבעדיקער פּראָצעס, פאַרשטייען מיר אונטער אומבאַוווסטזיניקייט נישט דאָס אויספעלן, נאָר אַן אינהיביציע (אָפּהאַלט) פון באַוווסטזיין.

בלויז ווען מיר שטודירן דאָס לעבן אין זיין גאַנצקייט, ווען מיר לייענען די געשיכטע אין די געאָלאָגישע פאַרצייכנונגען (records) און בויען אויף פון דעם געדאַנקלעך זיין עוואָלוציע, — דאַן דערזעען מיר, אַז געדאַנק איז איינגעוועבט אין לעבן און נישט עטוואָס ניי Sui generis אַרויפגעצווונגען אויפן לעבן, אָדער וואָס מאַכט לעבן אונטערטעניק צו זיך אויפן זעלבן אופן ווי לעבן באַנוצט זיך מיט מאַטעריע. פּאַקטיש געפינען מיר, אַז מיר מוזן מאַכן אַ פונדאַמענטאַלן אָדער סובסטאַנציעלן אונטערשייד, נישט ווי דעקאַרט האָט געמאַכט צווישן געדאַנק און אויסשפּרייטונג, ווו ער האָט קלאַסיפיצירט לעבן אַלס מעכאַנישע באַוועגונג און דעפינירט געדאַנק אַלס זעלבסט־באַוווסטזיין, נאָר מיר מאַכן די נפקא מינה צווישן לעבן און מאַטעריע. דער אַנטיטעזיס צווישן די דאָזיקע צוויי איז פולשטענדיק. עס איז נישטאָ קיין שום געמיינזאַמעס צווישן דער קאָסמישער עוואָלוציע פון מאַטעריעלן אוניווערס און דעם אויפשטייג פון געדאַנק און דער ביאָלאָגישער עוואָלוציע.

עס זיינען פאַראַן רעטזעלהאַפטע ריסן אין די געאָלאָגישע פאַרצייכנונגען, עס איז אָבער אויך פאַראַן אַן איבערהפלוס פון באַווייזן פון פולשטענדיקער קאָנטינואיטעט. אַלץ פירט צום שלוס, אַז לעבן, פון זיין אָנפאַנגלעכער און פרימיטיווער אַקטיוויטעט אין זיינע אורשפּרינגלעכע פאָרמען ביז זיין איצטיקן אויסדרוק דורך

דעם אַקטועלן צושטאַנד פֿון דער ערדס פֿאונא, פֿלאָרא און מענטשלעכע ציוויליזאַציע, איז איין כּסדרדיקע עוואָלוציע. עס איז פֿאַראַן אַ בלוטפֿאַרוואַנדשאַפֿט צווישן אַלץ וואָס לעבט. וואָלט לעבן געווען, בלויז אַ צושטאַנד פֿון מאַטעריע אָדער אַ קוואַליטעט פֿון מאַטעריע, אַ צושטאַנד פֿון קאָסמישער עוואָלוציע, וואָלט עס מיט זיך פֿאָרגעשטעלט אַ גאַנץ אַנדערן סאָרט איינהייטלעכקייט און איינהייט. זיין אורשפּרונג וואָלט זיין נישט איינצל, נאָר פֿילפֿאַך. מיר קאָנען, למשל, באַגרייפֿן, אַז וואַסער האָט אַמאָל נישט עקזיסטירט, נאָר אַז עס איז אַנטשטאַנען אין אַ געוויסער שטופֿע אין פּראָצעס פֿון דער קאָסמישער עוואָלוציע, מיר קאָנען אָבער נישט דערקלערן די אידענטיטעט פֿון איר מאָלעקולאַרער סטרוקטור מיט דעם, וואָס מיר נעמען אָן, אַז איר כעמישע עמערגענץ איז פֿאָרגעקומען אין אַ געוויסן פּונקט פֿון רוים און אין אַ געוויסן מאָמענט פֿון צייט. אמת, מיר קאָנען פֿאָראויסזאָגן, אַז ווי נאָר די נויטיקע אַנטהאַלטענע עלעמענטן און די גינסטיקע באַדינגונגען פֿאַר זייער קאָמבינירונג וועלן זיך געפֿינען, וועט זיך פֿאָרמירן וואַסער, — אָבער מיט לעבן איז גאַנץ אַנדערש.

די אַנטוויקלונג פֿון לעבן, ווי אַזוי די וויסנשאַפֿט גיט עס איבער, איז גאָרנישט קיין אינספּירירנדע געשיכטע. דער רעזולטאַט פֿון דער דאָזיקער עוואָלוציע, דער אויפֿשטייג פֿון דעם מענטש און זיין דאָמינירנדע ראָלע רופֿן ביי אונז נישט אַרויס קיין עסטעטישע עמאָציעס אָדער אַ באַרעכטיקטן עטישן אָפּטימיזם. דאָס קען אפשר זיין צוליב דעם, וואָס אונזער וויזיע איז באַגרענעצט, אָדער צוליב וועלכער עס איז אורזאַך, אָדער צוליב קיין שום אורזאַך, איז דער דאָזיקער כּח נישט דורכדרינגלעך, יעדנפֿאַלס, וואָס שייך עסטעטישער באַפֿרידיקונג, נאָבעלע אידעאַלן, דאָס גלויבן אין אולטימאַטן גוטס, געפֿינען מיר נישט דעם מקור פֿון זייער גייסטיקער יניקה, סיי אין די פֿאַרצייכענונגען (records) פֿון די פֿעלזן און סיי אין דעם איצטיקן צושטאַנד פֿון דער מענטשלעכער געזעלשאַפֿט. עס איז ניט לייכט שלום צו מאַכן צווישן די רעזולטאַטן פֿון וויסנשאַפֿטלעכן פֿאָרשן און די מאָראַלע אידעאַלן פֿון דער מענטשהייט. פֿילע פֿאָרמען פֿון לעבן רופֿן ביי

אונז אַרויס בלויז עקל און פּילע פון די מיטלען, מיט וועלכע די נאַטור באַנוצט זיך (ריידנדיק אַנטראָפּאָמאָרפיש) צו דערגרייכן אירע צילן זעען אויס צו זיין אויסטערליש פרעמד צו אונזער מענטשלעכן אידעאַל פון פּאַסיווקייט. פון דער אַנדערער זייט איז דאָס אויסגעפינען גופא פון דער האַזיקער געשיכטע אַן איינדרוקס־פולע דעמאָנסטראַציע פון מענטשנס אינטעלעקטועלן פאַרנעם. די מיסטעריעזע און עלוזיווע ווירקנדע קראַפט, וועלכע דער מענטש קאָן אָנרופן מיט אַ נאָמען, אָבער וועמענס געהיימניש ער זוכט אומזיסט, האָט פּראָדוצירט אַ באַשעפעניש, וועלכע קאָן יועלן דערגיין דעם סוד.

באַטראַכט נאָר, וואָס די געשיכטע דערציילט אונז. לאָמיר נעמען די טראַנספאָרמאַציע פון פלאַנצן־פאָרמען. ווען מיר גייען אויף צוריק אין דער געשיכטע פון די סטראַטיפיצירטע פעלזן, פאַרשווינדן צום ערשט די אַנגיאָספערמען, די בליענדע פלאַנצן, וועלכע פאַרנעמען איצט אַ פּרעדאָמינירנדן פּלאַץ אין דער פלאַנצן־וועלט, און די גימנאָספערמען און אַליאַאירטע גינקאָס און עקאַליפּטן פאַרנעמען זייער פּלאַץ. דאַן ווען מיר גייען ווייטער צוריק פאַרשווינדן זיי און די ציקאַדן ווערן דער הערשנדער טיפּ, די האַזיקע פאַרשווינדן אויך געגצלעך אין זייער רייע, דערנאָך האָבן מיר די אומגעהויערע פלאָראַ פון דעם עקוויסיטום טיפּ און די פערן־און מאָך־וועלדער פון דעם אויבערשטן קאַרבאָניפערישן פּעריאָד. און אין די שיכטן גלייך פאַר די גאָר אַרכאַאישע האָבן מיר גיגאַנטישע לאַנד־פלאַנצן פון איינפאַכן טיפּ ים־גראָז געוואוקס. אַזוי זעט אויס די געשיכטע פון טראַנספאָרמיזם. אמת, עס מערקן זיך ריסן, זיינען אָבער די דאָזיקע ריסן בלי ספק בלויז אין די פעלזן־פאַרצייכענונגען און נישט אינם טראַנספאָרמאַציע־פּראָצעס גופא. נישט פון ווייניקער ווירקזאַמע צו מער ווירקזאַמע טיפּן — אויב מיר זאָלן בלויז באַטראַכטן די צופּאַסונג און דעם כח פון איבערבלייבן — נאָר אַ בסדרדיקע קרעאַציע פון נייע און מער קאָמפּליצירטע פאָרמען מיט נייע און מער קאָמפּליצירטע פונקציעס, וועלכע פּראָגרעסירן דורך באַזייטיקן און פאַרבייטן די אַלטע. מיר זעען, אַז דער זעלבער פּראָצעס

און דער זעלבער פּראָגרעס גייט אָן אויף דעם זעלביקן אופן אין דער עוואָלוציע פון אַנימאַלן לעבן.

די נאַטור, אין אירע אָביעקטיווע אַספּעקטן, שטעלט דעריבער פאַר צו דער וויסנשאַפט דעם ספּעקטאַקל פון צוויי גרויסע פּראָצעסן: אַ פּראָצעס פון קאָסמישער עוואָלוציע און אַ פּראָצעס פון לעבעדיקער עוואָלוציע. זיי שיינען צו זיין אינגאַנצן נישט אָפּהענגיק איינער פון צווייטן און דער מקור פון יעדן איז פאַרבאָרגן. פון דעם דעזאינטערעסירטן שטאַנדפּונקט פון דער אָביעקטיווער וויסנשאַפט ווערן זיי דערקענט דורך זייער קעגנזייטיקייט. מאַטעריע איז אינערציע, לעבן איז אַקטיוויטעט. פאַר דער פיזיק און דער כעמיע איז די מאַטעריע, וועלכע שטעלט צוזאַמען די פּלאַנעטאַרע מאַסן, וואָס מיר קאָנען וויסנשאַפטלעך אַנאַליזירן, אַ שטופע אין דער דעגראַדאַציע פון ענערגיע. עס שטעלט מיט זיך פאָר ווי אַ שטאַנדהאַפטן גלייכגעוויכט (עקוויליבריזם) פון כוחות אין פאַרהעלטניסמעסיק אָפּגעשלאָסענע סיסטעמען פון אַטאָמען און מאָלעקולן. זי איז אין תמצית רוימלעך, אין דעם זין, אַז די קאָנצעפּציע וועגן איר איז פאַרבונדן מיט דער קאָנצעפּציע פון רוים. צו אַבסטראַהירן אירע אינערלעכע און אויסערלעכע רוים־רעלאַציעס, מיינט צו פאַרניכטן אין איר אַלץ, וואָס איז עסענציעל צו דער אידעע וועגן איר. צייט גייט אַריין אין דער קאָסמישער עוואָלוציע בלויז ווי אַ פאַקטאָר פון דער עוואָלוציע. די דאָזיקע עוואָלוציע איז באַשטימט אין איר ריכטונג פון באַוועגונג צו רו, פון אַקטיוויטעט צו אינערציע, פון נישט־שטאַנדהאַפטיקייט צו שטאַנדהאַפטיקייט.

מיט לעבן אָבער איז דאָס פאַרקערט, לעבן איז אָן אויפשטייג, עס איז נישט רוימלעך. רוים איז פאַר לעבעדיקע וועזנס זייער אויסערלעכער אַספּעקט אין יעדן אַבסטראַקטן מאָמענט פון צייט. לעבן עקזיסטירט נישט אין מאָמענטן. עס שטעלט בלויז פאָר פאַרשידענע אַספּעקטן אין פאַרשידענע מאָמענטן. עס איז נישט קיין דויערהאַפטיקייט אין צייט, און זיין עוואָלוציע איז נישט קיין רייע פון צושטאַנדן. לעבן איז כסדרדיקע קרעאַציע. עס איז ענדערונג, וווּקס, אַנטוויקלונג. עס איז נישט

קיין נאָכאַנאַנד פון נייע מאָמענטן, פון וועלכע יעדער פאַרוואַרפט די פאַרגאַנגענהייט, כדי צו געניסן פון דער קעגנוואַרט; עס איז די איצטיקע אַקטיוויטעט פון פאַרגאַנגענע און נייע קרעאַציעס.

פיזיקער און ביאָלאָגן זיינען הילפלאָז און קאָנען אונז ווייטער נישט פירן. זיי האָבן נישט קיין שפור צו דער רעלאַציע צווישן די ביידע סיסטעמען פון אָביעקטיווע דערשיינונגען, קיין אינטערפּרעטאַציע פון די קעגנגעזעצטע פּרינציפּן, די וויסנשאַפטמענער פּראָטעסטירן, באמת, אַז זיי זיינען נישט באַרופן צו שאַפן אַ טעאָריע. זייער אויפגאַבע איז — מיט דעם געגעבענעם מאַטעריאַל צו באַשרייבן פענאָמענען און אויסצוגעפינען די געזעצן פון זייער דערשיינונג. פילאָזאָפן לאָזן מערסטנטייל די וויסנשאַפט אינגאַנצן אַרויס פון זייער געביט, הוץ בלויז, ווען זייערע מעטאָדן נויטיקן זיך אין קריטיק און פאָדערן אַן אינטערפּרעטאַציע אָדער באַרעכטיקונג. אָט פאַרוואָס מעטאַפיזיק איז נויטיק אין מענטשלעכן דענקען. אפילו ווען מיר גלויבן אין דער פונדאַמענטאַלער נישט שכל׳דיקייט פון דער עקזיסטענץ קאָנען מיר בלויז באַגרינדן אונזער גלויבן מיט אַ מעטאַפיזישן אַרגומענט. לאָמיר, דעריבער, אויסגעפינען צי עס זיינען פאַראַן אין די וויסנשאַפטלעכע פאַקטן גופא וועלכע עס איז שפורן פאַר אַ מעטאַפיזישער לייזונג פון דעם דאָזיקן קעגנזאַץ.

ערשטנס איז קלאָר, אַז מיר זיינען באַרעכטיקט צו אַרגומענטירן פון די וויסנשאַפטלעכע פאַקטן וועגן לעבן און מאַטעריע, אַז אין קיינע פון די פאַלן דערבליקן מיר נישט די רעאַליטעט אין איר גאַנצקייט, נאָר אין יעדן באַזונדערן פאַל דערבליקן מיר בלויז איין איינזייטיקן אַספּעקט. פּונקט ווי דער נעגאַטיווער פּאָלוס פון אַ מאַגנעט קאָן נישט עקזיסטירן אַבסטראַהירט פון דעם פּאָזיטיוון און פּונקט ווי די אַנטדעקונג פון דער נעגאַטיווער אָנגעלאָדנקייט פּין אַן עלעקטראָן פאָדערט פון אונז צו פּאָסטולירן די פּאָזיטיווע אָנגעלאָדנקייט אין דעם נוקלעאוס. אַזוי פּאָסטולירט אויך די דעגראַדירנדע באַוועגונג אין דער קאָסמישער עוואָלוציע די קאָמפּענסירנדע אויפשטייגנדע באַוועגונג, און אַן אויפשטייגנדע

באַוועגונג אין דער ביאָלאָגישער עוואָלוציע פּאָסטולירט אַ קאָמפּענסירנדן אַרונטערגאַנג.

צווייטנס, וואָס איז שייך אונדזער שווערעקייט וועגן די צוויי סיסטעמען פון עקזיסטענץ מיט זייערע קעגנגעזעצטע פּרינציפּן, איז אויסגעפינען וועלכן עס איז מעגלעכן אופן זיי צוזאַמענצוברענגען ווי דערגאַנצנדע אַספּעקטן פון אַ רעאַליטעט, וואָס קאָן באַגריפן ווערן ווי אַ גאַנצקייט. קיין זאַך קאָן נישט זיין איינפאַכער ווי די נאַטירלעכע סוגעסטיע, אַז דער אויפשטייג פון לעבן איז די דערגענצונג פונם באַרג־אַראָפּ פון מאַטעריע, און אַז מיר דאַרפן בלויז אויספילן די ריסן אין אונזער וויסן אויף אַן ענלעכן אופן, ווי מיר פילן אויס די ריסן פון די געאָלאָגישע רעקאָרדס. צום באַדויערן, האַלט די אַנאַלאָגיע נישט אויס. די צוויי עוואָלוציעס זאָגן עדות וועגן פראַגמענטאַרן כאַראַקטער פון אונזער וויסן וועגן ביידע, און דאַן באַוועגן זיי זיך אויף פאַרשידענע פלאַכן און דער באַרירונגס־פּונקט איז נישט קיין פאַרבינדונג און נישט קיין פאַראייניקונג. מיר געפינען זיך אין דער זייער ענלעכער לאַגע, ווי די פילאָזאָפן האָבן זיך געפונען אין שייכות צו דער וויסנשאַפטלעכער היפּאָטעזע וועגן דער צירקולאַציע פון בלוט, איידער מאַלפּיגיס מיקראָסקאָפּ האָט אַנטדעקט די אָדערן פון קאַפּילאַרן סיסטעם. דער פאַקט, אַז דאָס בלוט צירקולירט איז פּראַקטיש דעמאָנסטרירט געוואָרן נאָך איידער דער אופן און מעכאַניזם איז געווען באַגרייפבאַר. אַזוי האָט דעקאַרט עס דערקלערט ווי אַ פּועל־יוצא פון דער עקספּאַנסיע פון פליסיקייטן, ווען זיי ווערן אָנגעהיצט און דורך איינשרומפּן זיך, ווען זיי ווערן אָפּגעקילט. דער מערקווירדיקער פאַקט אין דער היינטיקער וויסנשאַפט באַשטייט אין דעם, וואָס די פיזיקער און ביאָלאָגן זיינען נישט ביכולת צו באַווייזן דעם פאַראייניקונגס־רינג צווישן זייערע געהעריקע געביטן, אין דער זעלבער צייט, וואָס יעדער וויסנשאַפטלעכער פאָרשער איז טיף איבערצייגט, אַז דער אוניווערס איז אַ ראַציאָנאַלע דערקלערבאַרע איינהייט.

דריטנס, איז פאַראַן איין כאַראַקטעריסטיק אָדער ריכטונג אין ביידע וויסנשאַפטלעכע געביטן, וואָס גיט עפּעס פון אַן אָנדייטונג אויף אַ מעגלעכן סינטעז צווישן די פאַקטן פון מאַטעריע און לעבן.

פון דער זייט פון מאַטעריע איז עס קלאָר, אַז הגם די קאָסמישע עוואָלוציע, וועלכע ווערט געהאַלטן פאַראַנטוואָרטלעך פאַר איר איצטיקן צושטאַנד, איז אַנדערש פון דער זון־ראַדיאַציע, וועלכע האָט געשאַפן די ספּעציעלע באַדינגונגען, וואָס זיינען פאַרבונדן מיט דער עוואָלוציע פון לעבן, דאָך איז די דאָזיקע זון־ראַדיאַציע גופא אַ פענאָמען פון קאָסמישער עוואָלוציע און די ראַדיאָ־אַקטיוויטעט דער איינציקער אינטערפּעטיווער פּרינציפּ, מיט וועלכן די פיזיק באַנוצט זיך אין איר גאַנצער סכעמע פון קאָסמישער עוואָלוציע. מצד פון לעבן האָבן מיר אויך דעם פאַקט, אַז דער פּרינציפּ פון אינדיווידואַליטעט קומט זייער נאָענט צו די דימענזיעס פון און אפשר אין דירעקטער באַרירונג מיט די מאָלעקולאַרע און אַטאָמישע סיסטעמען פון דער פיזיק. מיקראָבישעם לעבן פאָסטולירט אַ אינדיווידועלע אַקטיוויטעט פון אָרגאַנישער סטרוקטור פיל קלענער ווי מען קאָן דאָס באַאָבאַכטן מיט אַ סופּראָ־מיקראָסקאָפּ. זייער ווייניק פון די באַצילן, וועלכע מיר נעמען איצט אָן צו זיין אַקטיוו אין אָנגרייפבאַרע קראַנקהייטן, זיינען געזען געוואָרן אפילו אונטער דעם פיינסטן אינסטרומענט, וואָס העלפט אויס די ראיה, דאָך האָבן מיר יעדע אורזאַך צו גלויבן, אַז זיי פונקציאָנירן אַלס אינדיווידן און רעפּראָדוצירן זייער מין דורך צעל־שפּראָצונג. די דאָזיקע באַצילן מוזן שטיין זייער נאָענט צו די אַטאָמישע און מאָלעקולאַרע מעכאַנישטישע סיסטעמען. אָבער נישט בלויז אין די מיקראָבישע פאָרמען אַליין באַגעגענען מיר, אַזוי צו זאָגן, אַ גלייכגילטיקייט צו רוימישע דימענזיעס, וועלכע באַקומען זייער נאָרמע אין דעם גבול פון אונזערע חוש־אָרגאַנען. די וויטאַמינען (וועלכע מיר גלויבן איצט, אַז זיי שפּילן אַ וועזנטלעכע ראָלע ביים רעגולירן די וויטאַלע פּראָצעסן), אויב זיי זיינען מאַטעריעלע סטרוקטורן, זיינען זיי אַזוי אינפיניטיסימאַל, אַז זיי שטעלן זיך אַנטקעגן אַלע געוויינלעכע מעטאָדן פון אַנאַליז. עס איז אויך אַ מערקווירדיקער פאַקט, אַז ווען מען האָט געהאַפט אויסצוגעפינען אין די כראָמאָזאָמען פון דעם פערטאַליזירטן אָוואום דעם מאַטעריעלן באַזיס פון די כאַראַקטער־איינשאַפטן, וואָס ווערן איבערגעגעבן פון יחיד פון דעם אַלטן צו דעם יחיד פון נייעם דור, האָט זיך אַרויסגעוויזן, אַז עס איז נישט

געווען געגוג אַטאַמען אין די כראָמאָזאָמען נאָכצוקומען די נויטיקע פאָרערונגען (פאַר דער צעטיילונג).

די אויפגאַבע פון דער מעטאַפיזיק איז, דעריבער, אויסצוגעפינען אַ ראַציאָנאַלן אופן דורך וועלכן די קעגנגעזעצטע פרינציפן, מאַטעריע און לעבן, זאָלן געבראַכט ווערן צו אַן איינהייט און צו איין באַגריף. צו רעדוצירן זיי איינס צום אַנדערן. צו פרעזענטירן לעבן אַלס אַן אַרויסקום פון מאַטעריע אָדער מאַטעריע ווי אַן אַרויסקום פון לעבן, אפילו ווען דאָס זאָל קאָנען באַגריפן ווערן ווי אַ גענויע באַשרייבונג פון אַן אַקטועלן היסטאָרישן פאַקט, וועט עס נישט זיין קיין לייזונג, מחמת עס וועט גאָרנישט דערקלערן. וואָס אונזער ראַציאָנאַליזירנדע מענטשלעכע נאַטור פאָדערט איז אַן אונטערנעמונג, וועלכע וועט איבערשטייגן די וויסנשאַפטלעכע פאַקטן, כדי צו זען די אמתע נאַטור פון דער רעאַליטעט פון וועלכע זיי זיינען פראַגמענטאַרע און טיילווייזע אַספּעקטן.